

### Список литературы

1. Grishko V. V., Tolmacheva I. A., Nebogatikov V. O. et al. Preparation of novel ring-A fused azole derivatives of betulin and evaluation of their cytotoxicity // Eur. J. Med. Chem. 2017. P. 629–639.
2. Konysheva A. V., Nebogatikov V. O., Tolmacheva I. A. et al. Synthesis of cytotoxically active derivatives based on alkylated 2,3-seco-triterpenoids // Eur. J. Med. Chem. 2017. P. 74–83.

\* Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 16-03-00865, 16-53-0002917).

УДК 547.527

С. Л. Деев<sup>1</sup>, Т. С. Шестакова<sup>1</sup>, Е. С. Шеина<sup>1</sup>,  
О. С. Ельцов<sup>1</sup>, В. Н. Чарушин<sup>1, 2</sup>, О. Н. Чупахин<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,  
deevsl@yandex.ru,

<sup>2</sup>Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,  
620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22

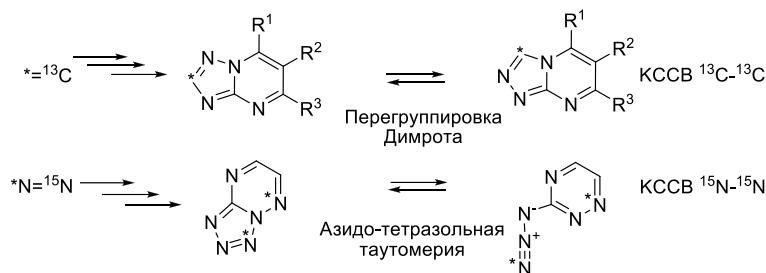
## ИЗУЧЕНИЕ КОЛЬЧАТО-ЦЕПНЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ АЗОЛОАЗИНОВ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КОНСТАНТ СПИН-СПИНОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ $^{15}\text{N}$ - $^{15}\text{N}$ И $^{13}\text{C}$ - $^{13}\text{C}$ \*

**Ключевые слова:** азолоазины, стабильные изотопы, константы спин-спинового взаимодействия.

Кольчато-цепные превращения – один из типов трансформаций, который оказывает значительное влияние на химическое поведение гетероциклов [1–3]. Данное специфическое свойство отличает химию гетероаренов от химии аренов, где кольчато-цепные превращения отсутствуют. В то же время эти трансформации необходимо учитывать при анализе путей химических реакций и установлении структур образующихся продуктов.

Введение стабильных изотопов  $^{15}\text{N}$  и  $^{13}\text{C}$  в различные положения азолоазинов приводит к появлению дополнительных констант спин-спинового взаимодействия  $^{15}\text{N}$ - $^{15}\text{N}$  и  $^{13}\text{C}$ - $^{13}\text{C}$  в 1D  $^{15}\text{N}$  и  $^{13}\text{C}$  ЯМР спектрах. Эти характеристики расширяют возможности ЯМР-спектроскопии в структурных исследованиях гетероциклических соединений.

Нами показано, что этот подход позволяет эффективно исследовать азидо-тетразольную таутомерию и трансформации, включающие перегруппировку Димрота.



### Список литературы

1. Churakov A. M., Tartakovsky V. A. // Chem. Rev. 2004. Vol. 104. P. 2601–2616.
2. Guasch L., Sitzmann M., Nicklaus M. C. // J. Chem. Inf. Model. 2014. Vol. 54. P. 2423–2432.
3. Tukhvatshin R. S et al. // J. Org. Chem. 2019. Vol. 84. P. 13824–13831.

\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 20-03-00842.

УДК 678.746.22+615.011.1

И. С. Долгин<sup>1</sup>, Ю. П. Зарубин<sup>1</sup>, П. П. Пурыгин<sup>1</sup>,  
А. В. Самородов<sup>2</sup>, Л. И. Баширова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Самарский национальный исследовательский университет  
им. С. П. Королева, кафедра неорганической химии,  
Естественно-научный институт,  
443086, Россия, г. Самара, ул. Московское шоссе, 34,  
puryginpp2002@mail.ru,

<sup>2</sup>Башкирский государственный медицинский университет,  
Центральная научно-исследовательская лаборатория,  
450000, Россия, г. Уфа, ул. Ленина, 3,  
avsamorodov@gmail.com,

<sup>3</sup>Ижевская государственная медицинская академия,  
кафедра общей и клинической фармакологии,  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281,  
lindadeireko.lb@mail.ru

## СИНТЕЗ И ГЕМОСОВМЕСТИМОСТЬ СОПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ФТОРО-, АЦЕТОКСИ- И СУЛЬФОПРОИЗВОДНЫХ СТИРОЛА И $\alpha$ -МЕТИЛСТИРОЛА

**Ключевые слова:** сополимеры, производные стирола, синтез, высоко-  
молекулярные соединения, гемосовместимость.